

## WINDOW WASHER FOR AUTOMOBILE

Patent Number: JP2053656  
Publication date: 1990-02-22  
Inventor(s): FUJIHIRA FUMIO; others: 01  
Applicant(s):: FUMIO FUJIHIRA; others: 01  
Requested Patent: ☐ JP2053656  
Application Number: JP19880202848 19880815  
Priority Number(s):  
IPC Classification: B60S1/48 ; B60S1/46  
EC Classification:  
Equivalents:

### Abstract

**PURPOSE:** To permit washer fluid to be promptly obtained of necessary quantity and temperature by small consumption of power by providing a subtank of smaller capacity than a main tank and controlling an electric heater, provided in this subtank, to be electrified by a temperature detecting switch.

**CONSTITUTION:** A subtank 11 is placed in a condition that it communicates with a main tank 10, and washer fluid in the subtank 11 is always maintained in a range of predetermined fluid level by starting and stopping a supply pump 15 through a control unit 20 in cooperation with upper and lower limit switches of a float 14a in a fluid level detecting switch 14. When a temperature of the washer fluid in this subtank 11 decreases not more than a predetermined value (about 60 deg.C), a temperature detecting switch 13 operates being turned on, and a flow of electric current in an electric heater 12 under the on-condition of a heater switch heats the washer fluid in the subtank 11. The washer fluid, placed in a heated condition, is jetted from injection nozzles 17a when a delivery pump 16 is actuated.

Data supplied from the esp@cenet database - I2

## ⑫ 公開特許公報(A) 平2-53656

⑮ Int. Cl.<sup>5</sup>B 60 S 1/48  
1/46

識別記号

B 7512-3D  
E 7512-3D

庁内整理番号

⑬ 公開 平成2年(1990)2月22日

審査請求 有 請求項の数 1 (全5頁)

⑭ 発明の名称 自動車のウインドウォッシャ

⑰ 特 願 昭63-202848

⑱ 出 願 昭63(1988)8月15日

⑲ 発 明 者	藤 平	文 雄	静岡県浜松市住吉1-39-10
⑲ 発 明 者	川 合	究	静岡県浜松市大蒲町113-15
⑲ 出 願 人	藤 平	文 雄	静岡県浜松市住吉1-39-10
⑲ 出 願 人	川 合	究	静岡県浜松市大蒲町113-15
⑲ 代 理 人	弁理士 松 本	久	

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

自動車のウインドウォッシャ

## 2. 特許請求の範囲

1. ウォッシャ液を収容したメンタンクよりも小さい所定容積のサブタンクを設け、メンタンク内のウォッシャ液をサブタンク内に供給する供給ポンプと、サブタンク内のウォッシャ液を外部に吐出する吐出ポンプと、サブタンク内のウォッシャ液を加熱する電熱ヒータとを設け、サブタンク内のウォッシャ液の温度を検出して前記電熱ヒータを通电制御する温度検出スイッチと、サブタンク内の液面を検出して前記供給ポンプを通电制御する液面検出スイッチとを設け、前記吐出ポンプへの通电を許容および遮断する吐出スイッチを設けたことを特徴とする自動車のウインドウォッシャ。

## 3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は、ウォッシャ液を吐出してウインド

ガラスを洗浄する自動車のウインドウォッシャに関し、特にウォッシャ液を加熱する加熱装置を備えた自動車のウインドウォッシャに関するものである。

(従来の技術)

従来の技術として、特開昭54-59731号公報に記載されたものがあった。

即ち、第3図に示すように、ウォッシャ液を収容するタンク1とウインドガラス5に向けて配置された噴出ノズル2とをパイプ3で接続し、このパイプ3の途中を正特性サーミスタからなる発熱体4を取付け、この発熱体4のリード線4aをバッテリーに接続した構造のもの。

あるいは第4図に示すように、タンク1の側部に小型の補助タンク6を接続し、この補助タンク6の周面に複数の正特性サーミスタからなる発熱体4を貼着し、補助タンク6に上記パイプ3を接続した構造のものがあった。

(発明が解決しようとする課題)

上記従来のものは、いずれもタンク1から噴

出ノズル2に向かう流動中のウォッシャ液を発生体4により加熱するようにしていたので、熱交換の時間が短くなり、ウォッシャ液をウインドガラスに付着した油膜を溶解する温度、例えば60℃程度に昇温させようとする、短時間に多量の電力を要し、自動車のバッテリー電源を活用することができなくなる欠点があった。

これを解決するために、エンジンの排気管あるいはラジエータの通水ホースに熱交換用のパイプを巻き付ける構造のものがあったが、これは、取付けに手数を要するとともにウォッシャの不使用时にウォッシャ液が過剰に加熱されて沸騰したりする欠点があった。

本考案は、上記欠点を解消した新規な自動車のウインドウォッシャを得ることを目的とする。

#### (課題を解決するための手段)

本発明は、上記目的を達成するために、以下の如く構成したものである。

即ち、ウォッシャ液を収容したメンタンクよりも小さい所定容積のサブタンクを設け、メン

よびこの液面検出スイッチによって作動制御される供給ポンプによってメンタンクから供給されて所定の量に維持されることになる。

また、吐出スイッチをオン作動およびオフ作動すると、吐出ポンプが作動および停止してサブタンク内のウォッシャ液が外部に吐出および停止することになる。

#### (実施例)

以下、本発明の実施例を図面に基いて説明する。

図面において、第1図は本発明の実施例を示す概略図、第2図はその制御回路図である。第1図において、10はメンタンクであり、このメンタンク内には約2ℓのウォッシャ液が収容されている。

11は円筒状のサブタンクであり、約500ccのウォッシャ液が収容される容積に形成する。

このサブタンク11内には、サブタンク11内のウォッシャ液(ア)を加熱する電熱ヒータ12と、上記ウォッシャ液(ア)の温度を検出

タンク内のウォッシャ液をサブタンク内に供給する供給ポンプと、サブタンク内のウォッシャ液を外部に吐出する吐出ポンプと、サブタンク内のウォッシャ液を加熱する電熱ヒータとを設け、サブタンク内のウォッシャ液の温度を検出して前記電熱ヒータを通電制御する温度検出スイッチと、サブタンク内の液面を検出して前記供給ポンプを通電制御する液面検出スイッチとを設け、前記吐出ポンプへの通電を許容および遮断する吐出スイッチを設ける構成にしたものである。

#### (作用)

本発明は上記構成にしたものであるから、サブタンク内に収容されたウォッシャ液の温度は、温度検出スイッチによる検出およびこの温度検出スイッチの検出値に基づいて通電制御される電熱ヒータによって所定の温度に昇温維持されることになる。

また、上記サブタンク内に収容されるウォッシャ液の量は、液面検出スイッチによる検出お

する温度検出スイッチ13およびサブタンク11内のウォッシャ液(ア)の液面、つまり量を検出するフロート形式の液面検出スイッチ14を配置する。

また、上記メンタンク10内のウォッシャ液をサブタンク11内に供給する供給ポンプ15と、サブタンク11内のウォッシャ液を吐出管17に吐出する吐出ポンプ16とを設け、上記吐出管17は先端部を二方向に分割し、その先端にウインドガラス18に向かって開口する噴出ノズル17aを取付けてなる。

20は上記各機器の制御回路であり、第2図に示すようになっている。

即ち、Eはバッテリーの電源であり、この電源Eには、電熱ヒータ12、供給ポンプ15および吐出ポンプ16を並列に接続する。

上記供給ポンプ15の回路にはキーブリレーSW3(自己保持リレー)を直列に接続し、このキーブリレーSW3と並列に上限スイッチSW1と下限スイッチSW2とを接続する。

これら上限スイッチSW1および下限スイッチSW2は、液面検出スイッチ14のフロート14aがサブタンク11の下部L1と上部L2（第1図）とに位置した際にオン作動される。

上記上限スイッチSW1の回路にはキープリレーSW3を解除、つまりオフ作動させる励磁コイルMC1を、また下限スイッチSW2の回路にはキープリレーSW3をオン作動させる励磁コイルMC2をそれぞれ直列に接続する。

また、電熱ヒータ12と並列にサーモスタットT（温度検出スイッチ）を接続し、電熱ヒータ12の回路にマグネットスイッチMGを直列接続し、温度検出スイッチ14の回路には上記マグネットスイッチMGをオン作動させる励磁コイルMC3とパイロットランプPLとを並列接続する。

なお、上記サーモスタットTは、約60℃未満でオン作動しそれ以上になるとオフ作動する如く設定する。

なお、第2図中、SW4は吐出ポンプ16の

この状態でヒータスイッチSW5をオン作動させると、励磁コイルMC3に電流が流れ、これによりマグネットスイッチMGがオン作動して電熱ヒータ12に電流が流れ、サブタンク11内のウォッシャ液が加熱され始める。同時にパイロットランプPLが点灯し、加熱中であることが確認できる。

そして、サブタンク11内のウォッシャ液の温度が60℃に達すると、上記サーモスタットTがオフ作動して励磁コイルMC3の電流が断たれ、これによりマグネットスイッチMGがオフ作動して電熱ヒータ12への通電が遮断され、サブタンク11内のウォッシャ液の加熱が停止される。同時にパイロットランプPLが消灯し、加熱の完了を確認することができる。

次いでウインドワイパ（図示省略）を別の駆動系により作動させ、この状態で吐出スイッチSW4をオン作動させる。

さすれば、吐出ポンプ16が起動してサブタンク11内の加熱されたウォッシャ液が吐出管

回路を断続する吐出スイッチ、SW5は電熱ヒータ12およびサーモスタットTの回路を断続するヒータスイッチである。

次に上記実施例の作動態様について説明する。

まず、液面検出スイッチ14のフロート14aがサブタンク11の底部L1位置になると、下限スイッチSW2がオン作動して励磁コイルMC2に電流が流れ、これによりキープリレーSW3がオン作動されて供給ポンプ15が起動し、メンタンク10内のウォッシャ液がサブタンク11内に供給される。

そして、サブタンク11内のウォッシャ液が上部L2に達すると、上限スイッチSW1がオン作動して励磁コイルMC1に電流が流れ、これによりキープリレーSW3が解除されて供給ポンプ15が停止し、上記サブタンク11内へのウォッシャ液の供給が停止される。

そして、上記サブタンク11内のウォッシャ液の温度が60℃以下の場合には、サーモスタットTがオン作動する。

17を経て噴出ノズル17aからウインドガラス18に向かって噴出し、これにより、ウインドガラス18の表面に付着した油膜あるいは氷雪等が上記加熱されたウォッシャ液によって融解・除去されることになる。

この場合、供給ポンプ15は、フロート14aがサブタンク11の底部L1に降下して下限スイッチSW2がオン作動するまで停止しているので、上記ウインドガラス18に向かって噴出するウォッシャ液は、サブタンク11の容積に相当する略500ccまでは一定の温度（60℃）で噴出することになり、上記ウインドガラス18の表面に付着した油膜あるいは氷雪等を効率よく融解・除去させることができる。

また、ヒータスイッチSW5をオフ作動させた際には、通常の外気温によるウォッシャ液が噴出ノズルから噴出することになる。

（発明の効果）

以上の説明から明らかな如く、本発明は、所定の小容積を有するサブタンク内に、電熱ヒ-

タを設け、この電熱ヒータを温度検出スイッチにより通電制御するようにしたので、ウォッシャの不使用时にサブタンク内のウォッシャ液を事前に加熱保持することができる。

従って、必要とする量と温度のウォッシャ液を少ない電流値でもってしかも迅速に得ることができる効果奏する。

#### 4. 図面の簡単な説明

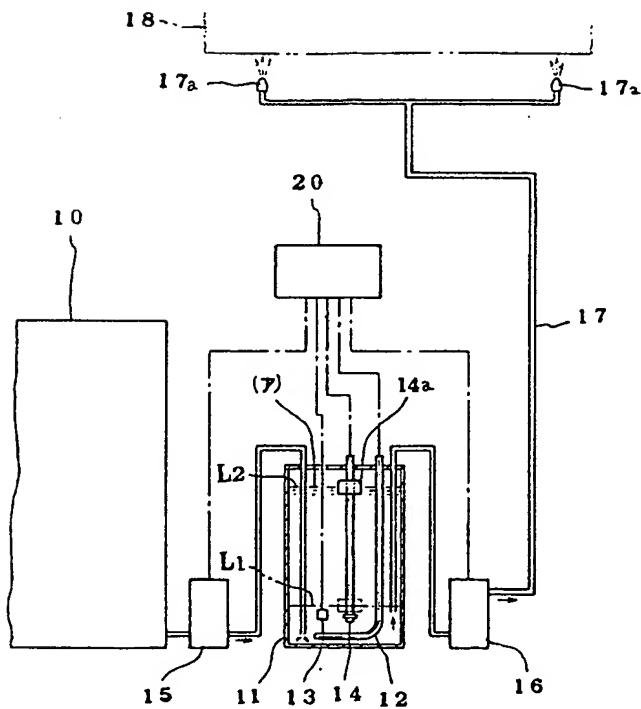
第1図は本発明の実施例を示す概略図、第2図はその制御回路図、第3図は従来例を示す概略図、第4図は他の従来例示す要部斜視図である。

10：メインタンク、11：サブタンク、12：電熱ヒータ、13：温度検出スイッチ、14：液面検出スイッチ、14a：フロート、15：供給ポンプ、16：吐出ポンプ、17：吐出管、17a：噴出ノズル、18：ウインドガラス、20：制御装置、E：電源、SW1：上限スイッチ、SW2：下限スイッチ、SW3：キープリレー（自己保持リレー）、SW4：吐出ス

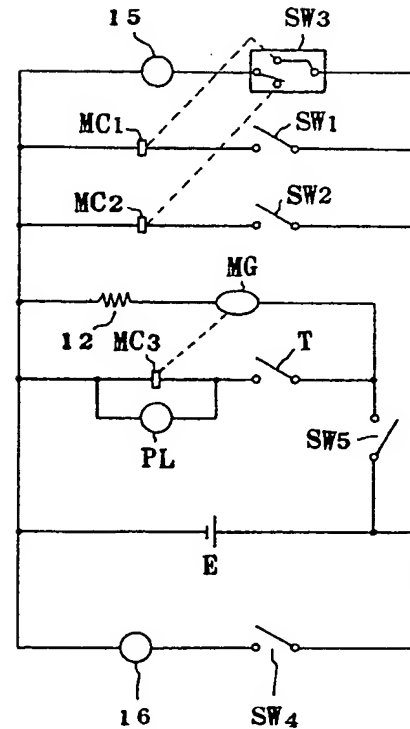
ッチ、SW5：ヒータスイッチ、MC1～MC3：励磁コイル、T：サーモスタット（温度検出スイッチ）、MG：マグネットスイッチ。

出願代理人 松本 久

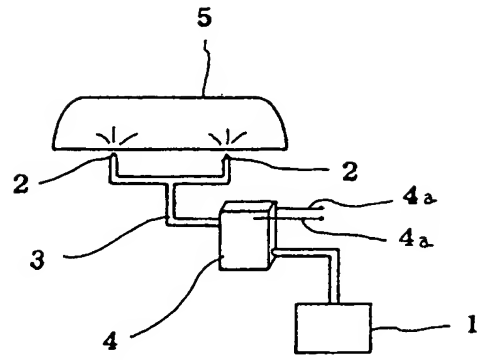
第 1 図



第 2 図



第 3 图



第 4 图

